



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**02.05.2001 Bulletin 2001/18**

(51) Int Cl.7: **A47J 31/06, A47J 31/40**

(21) Numéro de dépôt: **99121440.4**

(22) Date de dépôt: **28.10.1999**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Demandeur: **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE**  
**S.A.**  
**1800 Vevey (CH)**

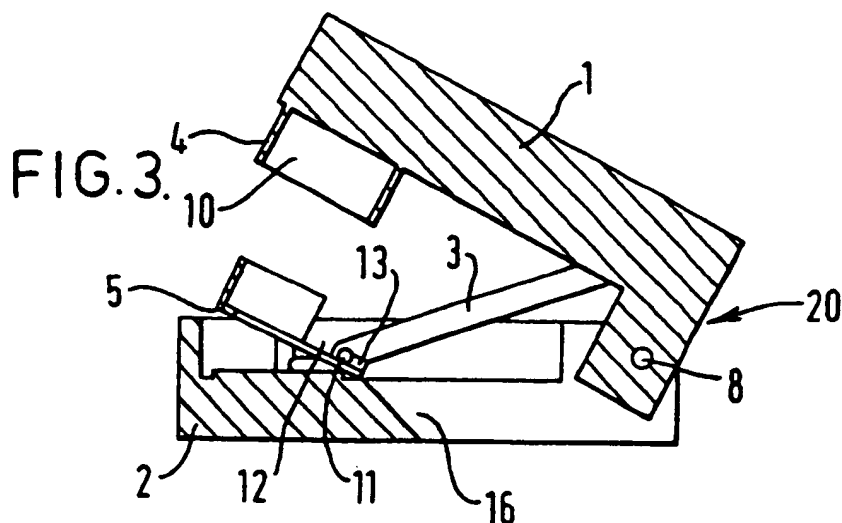
(72) Inventeurs:  
• **Kollep, Alexandre**  
**8590 Romanshorn (CH)**  
• **Fischer, Daniel**  
**8590 Romanshorn (CH)**  
• **Stieger, Mischa**  
**9000 St-Gall (CH)**

(74) Mandataire: **Thomas, Alain et al**  
**55, avenue Nestlé**  
**1800 Vevey (CH)**

(54) **Dispositif pour l'éjection de capsule**

(57) La présente invention concerne un dispositif pour l'éjection de capsule d'une machine à café comprenant une mâchoire (20) avec une partie fixe (2) et une partie mobile (1), lesdites parties de mâchoire ménageant en position de fermeture un logement (10) pour ladite capsule sur l'avant de ladite mâchoire, la partie mobile étant montée à rotation sur l'arrière de la partie

fixe, ledit dispositif comprenant sur la partie fixe au niveau du logement de la capsule un éjecteur (5) et un bras de traction (3) monté sur la partie mobile au dessus de l'axe de rotation de ladite partie mobile avec à l'extrémité dudit bras un premier téton (11) prévu pour coopérer avec des moyens d'accrochage (12,13) de l'éjecteur.



## Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour l'éjection de capsule d'une machine à café comprenant une machoire avec une partie fixe et une partie mobile.

[0002] Il est déjà connu des systèmes permettant l'éjection en fin d'extraction de capsules dans une machine à café comprenant une machoire. Le principe est basé sur la présence d'un éjecteur dans la partie inférieure de la machoire et le basculement dudit éjecteur pour évacuer la capsule extraite, au moment de l'ouverture de ladite machoire. L'inconvénient des dispositifs de l'état de la technique est que l'axe de rotation de l'éjecteur est trop éloigné de la portion de café à évacuer, ce qui entraîne un effet catapulte sur ladite portion de café, qui lors de la chute salit la machine, dans le cas d'une extraction de capsule fermée, qui s'ouvre sous l'effet de la montée en pression pendant l'extraction.

[0003] Le but de la présente invention est de mettre au point un dispositif d'éjection, dans lequel on évite l'effet catapulte et on arrive à obtenir un glissement de la capsule dans un bac à déchets intégré dans la machine.

[0004] La présente invention concerne un dispositif pour l'éjection de capsule d'une machine à café comprenant une machoire avec une partie fixe et une partie mobile, lesdites parties de machoire ménageant en position de fermeture un logement pour ladite capsule sur l'avant de ladite machoire, la partie mobile étant montée à rotation sur l'arrière de la partie fixe, ledit dispositif comprenant sur la partie fixe au niveau du logement de la capsule un éjecteur et un bras de traction monté sur la partie mobile au dessus de l'axe de rotation de ladite partie mobile avec à l'extrémité dudit bras un premier téton prévu pour coopérer avec des moyens d'accrochage de l'éjecteur.

[0005] Le téton prévu sur le bras de traction peut avoir toute forme géométrique possible. Ce téton a de préférence une forme cylindrique pour bien accrocher dans les moyens d'accrochage, qui ont ainsi une forme complémentaire de celle du téton.

[0006] Il est possible dans le dispositif selon l'invention d'extraire des capsules fermées ou ouvertes. Par capsules fermées, on peut envisager les capsules faisant l'objet du brevet EP 512'468 et EP 602'203 au nom du demandeur. Il n'y a cependant aucune limitation à pouvoir également utiliser le dispositif selon l'invention pour d'autres sachets ou capsules ou cartouches fermées. Il est également possible d'utiliser le dispositif selon l'invention pour des cartouches ouvertes, par exemple des cartouches en matière plastique ou des sachets en papier filtre et en non tissés.

[0007] Le dispositif selon l'invention peut également être intégré dans tout type de machine à café, prévue pour l'extraction de capsules ou sachets. On peut, par exemple intégrer le dispositif dans la machine faisant l'objet de la demande de brevet EP 99117107.5 dépo-

sée le 31 août 1999 au nom du demandeur.

[0008] L'éjecteur du dispositif selon l'invention est constitué par un système annulaire plat comprenant sur une partie dudit système annulaire les moyens d'accrochage. Ces moyens d'accrochage sont de préférence disposés sur le côté dudit système annulaire et perpendiculairement à l'axe de rotation dudit éjecteur. L'axe de rotation de l'éjecteur est disposé juste derrière le logement de la capsule, par exemple à une distance comprise entre 5 et 15 mm du logement.

[0009] Dans une forme de réalisation préférée, le bras de traction comprend un second téton au même niveau que le premier téton, ce second téton étant prévu pour coopérer avec une came de guidage de la partie fixe de la machoire. Comme pour le premier téton, celui-ci peut avoir toute forme géométrique possible. De préférence, il a une forme cylindrique identique à celle du premier téton. La came de guidage de la partie fixe de la machoire a une ouverture permettant juste l'introduction et le déplacement dudit second téton. Cette came permet un bon guidage du bras de traction pour avoir une bonne éjection et un bon retour de l'éjecteur en position initiale.

[0010] Au moment de l'ouverture de la machoire, il ne faut pas que la capsule remonte avec la partie mobile de la machoire. Il faut que la capsule reste dans le logement de la partie fixe de la machoire. Pour ce faire, il est prévu sur l'éjecteur des moyens de retenue de la capsule. Ces moyens peuvent être de toute sorte. Par exemple, il est possible d'utiliser les moyens de retenue faisant l'objet de la demande de brevet EP 97202208.1 du 14 Juillet 1997 au nom du demandeur.

[0011] La taille du dispositif selon l'invention n'est pas critique. On considère normalement une machine à café ayant une longueur de parties fixe et mobile de l'ordre de 10 à 30 cm.

[0012] Les moyens d'accrochage doivent d'une part permettre à la machoire de s'ouvrir et ensuite ils doivent permettre l'éjection de la capsule usagée. Ils sont donc constitués d'abord d'un évidement permettant au téton de glisser et ensuite d'un crochet permettant au téton de bien soulever l'éjecteur.

[0013] La suite de la description est faite en référence aux dessins sur lesquels

Fig. 1 est une coupe partielle du dispositif avec la machoire fermée,

Fig. 2 est une vue schématique de la figure 1, de l'autre côté,

Fig. 3 est une coupe partielle du dispositif en cours d'ouverture,

Fig. 4 est une vue schématique de la figure 3, de l'autre côté,

Fig. 5 est une vue schématique de face selon la figure 3,

Fig. 6 est une coupe partielle du dispositif complètement ouvert.

Fig. 7 est une vue schématique de la figure 6, de l'autre côté et

Fig. 8 est une représentation schématique de l'éjecteur vu de dessus.

[0014] Les fig. 1 et 2 montrent le dispositif fermé les fig. 3 à 5 le dispositif mi-ouvert et les fig. 6 et 7 le dispositif complètement ouvert. On a la mâchoire (20) avec sa partie mobile (1) et sa partie fixe (2), ladite mâchoire s'ouvrant et se fermant selon un axe de rotation (8). On voit bien le bras de traction (3) avec le deuxième téton (7) dans la came de guidage (6). Ce bras (3) est à rotation autour de l'axe (9). Le logement (10) pour la capsule est formé grâce à la cage (4) sur la partie mobile (1) de la mâchoire (20). L'éjecteur (5) est mu à rotation selon l'axe (14) grâce au téton (11) du bras de traction (3). Les tétons (11) et (7) sont dans le prolongement l'un de l'autre. Ils sont normalement de forme cylindrique. L'éjecteur présente un évidement (12) et un crochet (13) permettant le basculement dudit éjecteur avec le bras (3).

[0015] Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant : le consommateur dispose en position ouverte de la mâchoire la capsule à extraire (non représentée) sur la partie fixe (2) de la mâchoire (20) au niveau de l'éjecteur (5). Il ferme ensuite la machine avec le dispositif non représenté faisant l'objet de la demande de brevet EP précitée 99117107.5 : la capsule est dans le logement (10) formé par la cage (4). Il effectue l'extraction de la capsule d'une manière que nous ne décrivons pas présentement, car l'extraction ne fait pas l'objet de la présente invention. Le consommateur agit ensuite pour l'ouverture de la mâchoire sur les moyens d'ouverture faisant l'objet de la demande de brevet précitée. En se soulevant, la partie mobile (1) de la mâchoire (20) entraîne le bras (3) et aussi le téton (11) au bout dudit bras. Au moment de l'ouverture de la mâchoire, la bordure inférieure de la capsule est retenue par des moyens (17) pour qu'elle reste bien sur l'éjecteur (5). Dans la première partie de sa course, le téton glisse sur l'évidement (12) de l'éjecteur (5) et lorsqu'il arrive dans la position de la fig. 3 à 5, ledit téton (11) épouse la forme intérieure du crochet (13) et soulève l'éjecteur (5). A ce moment, la capsule glisse dans la goulotte (16) vers le bac à déchets. Lorsque l'éjecteur est assez haut, le téton (11) décroche du crochet (13) et l'éjecteur retombe dans la position des fig. 6 et 7. La came de guidage (6) avec son téton (7) permet de bien guider le téton (11) dans l'éjection et la retombée de l'éjecteur (5).

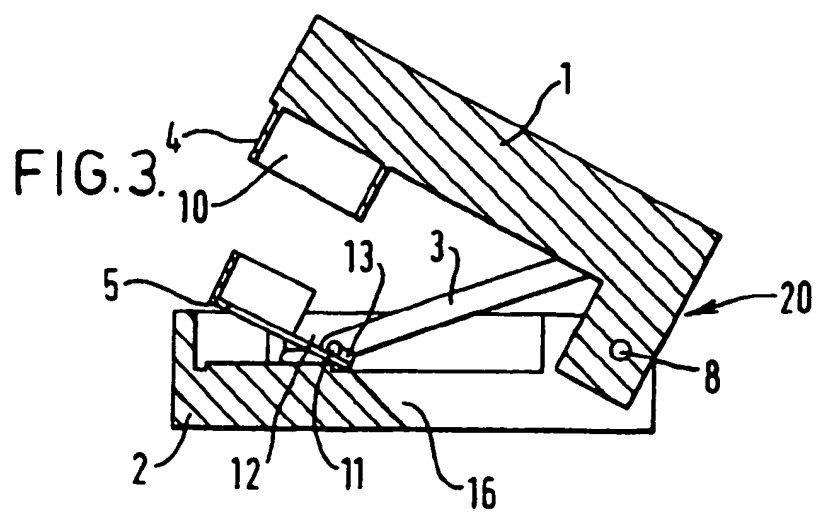
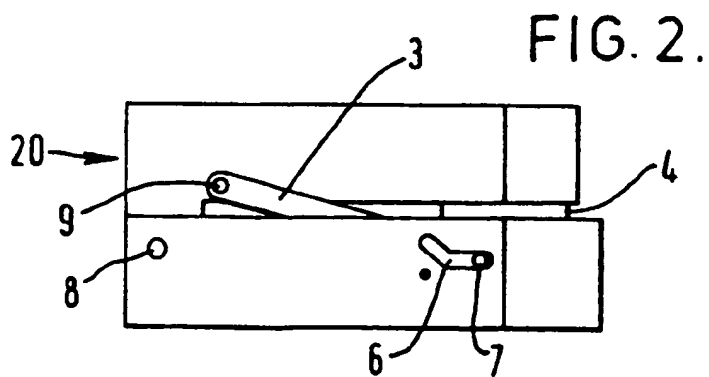
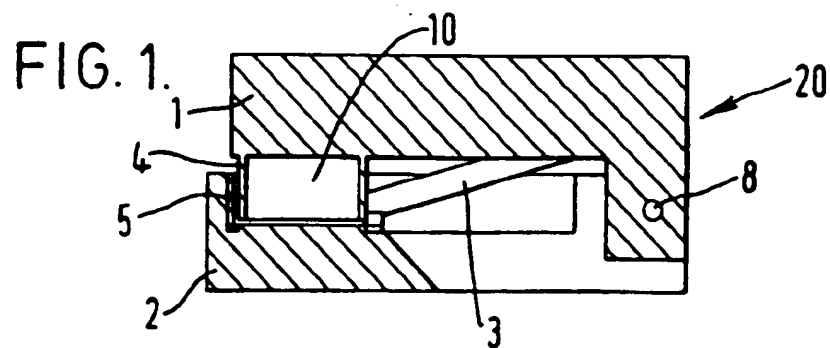
[0016] La fig. 8 est une vue dans la direction de la flèche A (Fig. 6) permettant de bien voir l'éjecteur. Cette figure met bien en évidence sa forme annulaire et l'évidement (12) et le crochet (13) pour l'éjection. La plaque (15) est une pièce séparée qui comporte des éléments en creux et en relief si on fait l'extraction d'une capsule fermée. Les moyens de retenue (17) font partie intégrante de l'éjecteur et sont disposés sur l'avant de la partie fixe (2) de la mâchoire (20).

[0017] Le dispositif selon l'invention est utilisable sur tout type de machine à café comprenant un type d'ex-

traction pour des doses prêtes à l'emploi.

## Revendications

1. Dispositif pour l'éjection de capsule d'une machine à café comprenant une mâchoire avec une partie fixe et une partie mobile, lesdites parties de mâchoire ménageant en position de fermeture un logement pour ladite capsule sur l'avant de ladite mâchoire, la partie mobile étant montée à rotation sur l'arrière de la partie fixe, ledit dispositif comprenant sur la partie fixe au niveau du logement de la capsule un éjecteur et un bras de traction monté sur la partie mobile au dessus de l'axe de rotation de ladite partie mobile avec à l'extrémité dudit bras un premier téton prévu pour coopérer avec des moyens d'accrochage de l'éjecteur.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'éjecteur est constitué par un système annulaire comprenant sur une partie du système annulaire les moyens d'accrochage.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'éjecteur est monté à rotation selon un axe juste derrière le logement de la capsule.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bras de traction comprend un second téton au même niveau que le premier téton, ce second téton étant prévu pour coopérer avec une came de guidage de la mâchoire fixe.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'éjecteur comprend des moyens de retenue de la capsule.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la longueur des parties fixe et mobile de la mâchoire est comprise entre 10 et 30 cm.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage sont constitués par un évidement se terminant en forme de crochet.



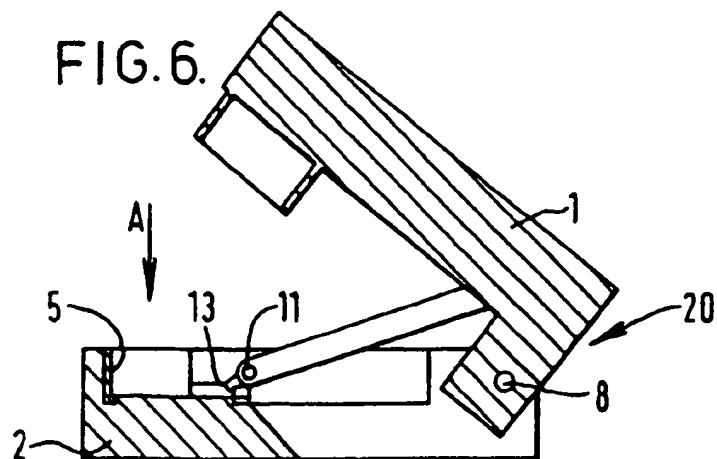
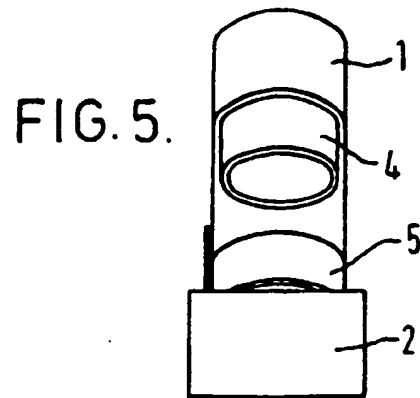
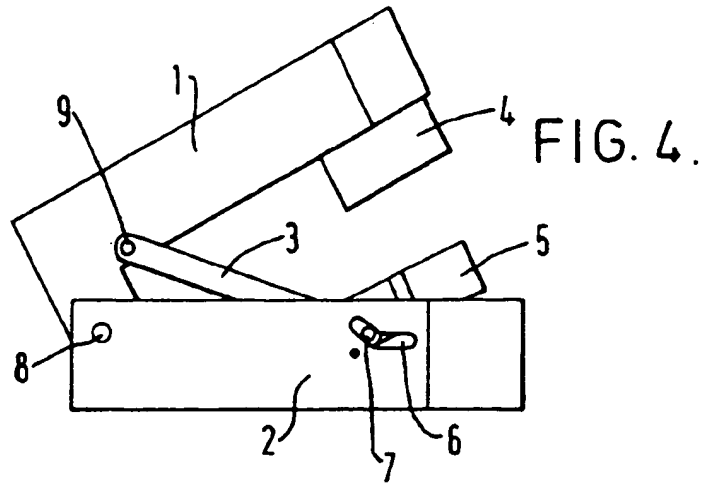


FIG. 7.

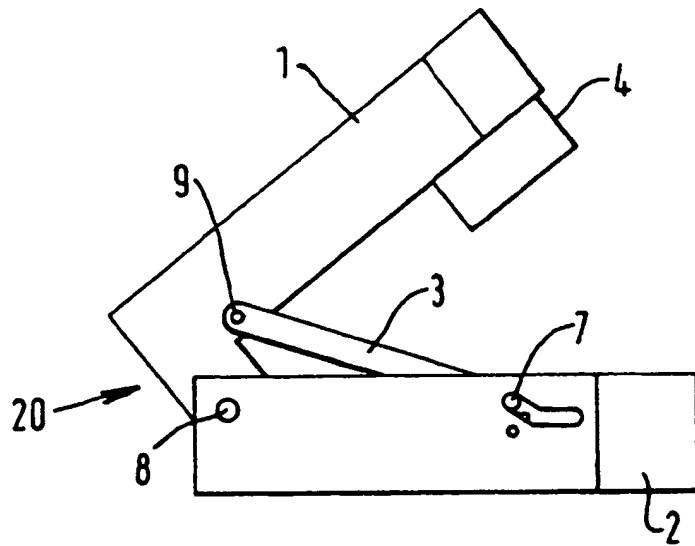
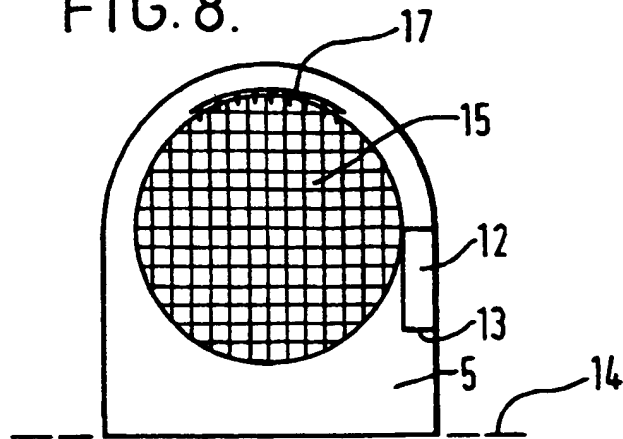


FIG. 8.





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 12 1440

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.7)
A	US 5 794 519 A (FISCHER) 18 août 1998 (1998-08-18) * abrégé; figures *	1	A47J31/06 A47J31/40
A	EP 0 555 775 A (DOMEL) 18 août 1993 (1993-08-18) * abrégé; figures *	1	
A	FR 2 745 995 A (COMPAGNIE MEDITERRANEEENNE) 19 septembre 1997 (1997-09-19) * abrégé; figures *	1	
A	US 3 470 812 A (LEVINSON) 7 octobre 1969 (1969-10-07) * abrégé; figures *	1	
A,D	EP 0 891 734 A (SOCIETE DES PRODUITS NESTLE) 20 janvier 1999 (1999-01-20) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.7)
			A47J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 mars 2000	Examineur Perney, Y
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en comparaison avec un autre document de la même catégorie A : schéma-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire δ : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03 82 (mod.12/2)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 12 1440

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5794519 A	18-08-1998	DE 9415374 U	02-03-1995
		WO 9608990 A	28-03-1996
		AU 3566095 A	09-04-1996
		DE 59505973 D	24-06-1996
		EP 0730425 A	11-09-1996
		ES 2134493 T	01-10-1999
EP 555775 A	18-08-1993	IT 1254792 B	11-10-1995
FR 2745995 A	19-09-1997	AUCUN	
US 3470812 A	07-10-1969	AUCUN	
EP 891734 A	20-01-1999	JP 11089726 A	06-04-1999
		US 6026732 A	22-02-2000

EPO FORM P0440

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82